

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11244415 A**

(43) Date of publication of application: **14.09.99**

(51) Int. Cl

A63B 31/08

(21) Application number: **10062248**

(71) Applicant: **KAWAI TAKASHI**

(22) Date of filing: **26.02.98**

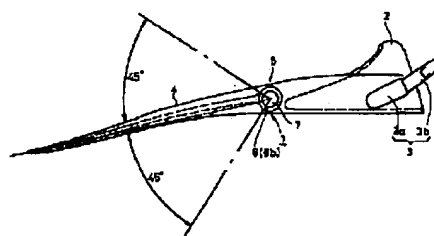
(72) Inventor: **KAWAI TAKASHI**

(54) FIN FOR DIVING

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To add the effect of reducing burdens on the movement of feet at the time of use under water compared to the use in the state of a horizontal position by making a fin part turnable even at the time of being turned to the back surface side of a boot part.

SOLUTION: In this fin 1 for diving composed of the boot part 2 capable of putting the feet of a person in and out and the fin part 4 provided on the tip of the boot part 2, the fin part 4 is supported turnably to the boot part 2 by a supporting structure 5 and the fin part 4 is fixed by a fixing structure 10 in a range to the maximum of 45 degrees at every 5 degrees at the horizontal position of being extended to the tip side of the boot part 2 and the bent position of being turned and bent to the back surface side of the boot part 2, respectively.



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-244415

(43)公開日 平成11年(1999) 9月14日

(51)Int.Cl.⁹
A 6 3 B 31/08

識別記号

F I
A 6 3 B 31/08

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-62248

(22)出願日 平成10年(1998) 2月26日

(71)出願人 597178249

川井 隆司

静岡県熱海市緑ヶ丘町36番地の8

(72)発明者 川 井 隆 司

静岡県熱海市緑ヶ丘36番地の8

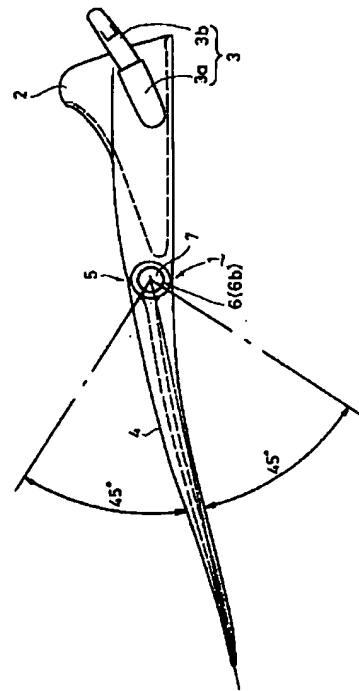
(74)代理人 弁理士 斎藤 栄一 (外2名)

(54)【発明の名称】 潜水用フィン

(57)【要約】

【課題】 フィン部がブーツ部の裏面側に向けても旋回可能に構成すると、水平位置の状態で使用するに比べ、水中での使用時において足の動きに対する負担を軽減させる効果を付加できる。

【解決手段】 人の足が穿脱可能なブーツ部2と、このブーツ部2の先端に設けたフィン部4と、からなる潜水用フィン1において、フィン部4は、支持構造5によりブーツ部2に対し旋回可能に支持されるとともに、フィン部4がブーツ部2の先端側に向けて延出した水平位置と、同ブーツ部2の裏面側に向けて旋回屈折した屈折位置と、のそれぞれで、5度刻みに最大45度までの範囲で固定構造10により固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 人の足が穿脱可能なブーツ部と、このブーツ部の先端に設けたフィン部と、からなる潜水用フィンにおいて、

前記フィン部は、支持手段により前記ブーツ部に対し旋回可能に支持されるとともに、前記フィン部が前記ブーツ部の先端側に向けて延出した水平位置と、同ブーツ部の裏面側に向けて旋回屈折した屈折位置と、のそれぞれで当該フィン部を固定させる固定手段を備えたことを特徴とする潜水用フィン。

【請求項2】 人の足が穿脱可能なブーツ部と、このブーツ部の先端に設けたフィン部と、からなる潜水用フィンにおいて、

前記フィン部は、支持手段により前記ブーツ部に対し旋回可能に支持されるとともに、前記フィン部が前記ブーツ部の先端側に向けて延出した水平位置を挟んで、当該フィン部が前記ブーツ部の後端側に向けて立ち上がった起立位置と、同ブーツ部の裏面側に向けて旋回屈折した屈折位置と、のそれぞれで当該フィン部を固定させる固定手段を備えたことを特徴とする潜水用フィン。

【請求項3】 前記屈折位置は、前記水平位置に対して所定角度刻みで設定され、この所定角度刻みの位置のそれぞれで、前記フィン部は前記固定手段により固定されるようになっていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の潜水用フィン。

【請求項4】 前記起立位置及び屈折位置は、前記水平位置に対してそれぞれの旋回方向に所定角度刻みで設定され、この所定角度刻みの位置のそれぞれで、前記フィン部は前記固定手段により固定されるようになっていることを特徴とする請求項2に記載の潜水用フィン。

【請求項5】 前記所定角度は、5度刻みで最大45度まで設定されていることを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の潜水用フィン。

【請求項6】 前記フィン部と前記ブーツ部とは、それぞれ着脱可能に構成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の潜水用フィン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、潜水時に人の足に取り付けることにより、水中での推進力を得ることができる潜水用フィンに関する。

【0002】

【従来の技術】潜水者は、水中（海水及び淡水）での条件に対応して、多くの器具等を身体に装備してから潜水するが、特に足には、脚力の負担を軽減させるとともに、水中での効率の良い推進力を得るために、潜水用フィンを取り付けることが多い。

【0003】従来、この種の潜水用フィンは、人の足が穿脱可能なブーツ部と、このブーツ部の先端に設けたフィン部とが、多くはゴム等から一体的に形成されてな

る。そして、フィン部は、ブーツ部の先端において、当該先端から水平に延出するように設けられ、ブーツ部より肉薄で且つその先端側に向けて徐々に拡幅した略扇状に形成されている。また、ブーツ部とフィン部との間においては、潜水用フィンの表裏へ貫通する水の抜け穴が形成されている。

【0004】しかしながら、上記従来の潜水用フィンは、ブーツ部とフィン部とが一体形成されていたため、例えば以下に述べるような不都合が生じていた。すなわち、

1) 潜水用フィンを足に取り付けた状態で、船上又は陸上から入水まで移動する際、フィン部の先端が長いために僅かな障害物でも転倒したり、平坦な場所でもフィン部先端が引っ掛かる等、歩行が極めて困難であった。

2) 通常、水中から船に上がるときには、船に設けたラダー（梯子）を使うが、潜水用フィンを足に取り付けたままの状態では、フィン部先端が邪魔をしてラダーに足を掛けにくい。そのため、ラダーと離れた水中で一旦潜水用フィンを足から取り外し、船上の人にわたしてからラダーまで泳いで登るようにしている。しかし、このような作業を行うに際し、潜水者は、身に付けている装備（特に酸素ボンベ等重量の大きいもの）のために、身体のコントロールが困難であるといった不都合があった。

【0005】そして、かような不都合に対し、本出願人は先に特願平9-354221号において『潜水用フィン』を開示した。これは、ブーツ部に対しフィン部を旋回可能に構成し、水中での使用時はフィン部が水平に延出した水平位置に、船上又は陸上での歩行時はフィン部が立ち上がった起立位置に、それぞれワンタッチで切り換えて使用することができるようにしたものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記特願平9-354221号の潜水用フィンは、フィン部が立ち上がる起立位置側にのみ旋回可能に構成されているが、これに加えて、フィン部がブーツ部の裏面側に向けても旋回可能に構成すると、以下に述べるような新たな利点が生じる。すなわち、裏面側に向けて旋回させた状態で使用すると、水平位置の状態で使用するに比べ、水中での使用時において足の動きに対する負担を軽減させることができる。しかも、脚力は年齢その他の個人差に応じてまちまちであるから、各人の使い勝手に応じて簡単に角度を設定できるものが一層好ましい。

【0007】本発明は、上記の不都合を解決し得るものであって、その目的は、水中での使用時における脚力の負担を低減させ、使い勝手を著しく向上させることができる潜水用フィンを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の潜水用フィンのうち、請求項1に記載の発明は、人の足が穿脱可能なブーツ部と、このブーツ部の先端に設けたフィン部と、か

らなる潜水用フィンにおいて、前記フィン部は、支持手段により前記ブーツ部に対し旋回可能に支持されるときともに、前記フィン部が前記ブーツ部の先端側に向けて延出した水平位置と、同ブーツ部の裏面側に向けて旋回屈折した屈折位置と、のそれぞれで当該フィン部を固定させる固定手段を備えたことを特徴としている。

【0009】請求項2に記載の発明は、人の足が穿脱可能なブーツ部と、このブーツ部の先端に設けたフィン部と、からなる潜水用フィンにおいて、前記フィン部は、支持手段により前記ブーツ部に対し旋回可能に支持されるときともに、前記フィン部が前記ブーツ部の先端側に向けて延出した水平位置を挟んで、当該フィン部が前記ブーツ部の後端側に向けて立ち上がった起立位置と、同ブーツ部の裏面側に向けて旋回屈折した屈折位置と、のそれぞれで当該フィン部を固定させる固定手段を備えたことを特徴としている。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記屈折位置は、前記水平位置に対して所定角度刻みで設定され、この所定角度刻みの位置のそれぞれで、前記フィン部は前記固定手段により固定されるようになっていないことを特徴としている。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記起立位置及び屈折位置は、前記水平位置に対してそれぞれの旋回方向に所定角度刻みで設定され、この所定角度刻みの位置のそれぞれで、前記フィン部は前記固定手段により固定されるようになっていないことを特徴としている。

【0012】請求項5に記載の発明は、請求項3又は請求項4に記載の発明において、前記所定角度は、5度刻みで最大45度まで設定されていることを特徴としている。

【0013】請求項6に記載の発明は、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の発明において、前記フィン部と前記ブーツ部とは、それぞれ着脱可能に構成されていることを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。この説明では、一对の潜水用フィン1のうちの片方を用いて説明する。図1ないし図4は、本発明に係る潜水用フィン1の一実施の形態を示す図である。これらの図において符号2は、人の足が穿脱されるブーツ部であって、このブーツ部2は、人の足が収容されてその指先から足首までを覆う本体に、踵押え具3が設けられてなり、本体には足の踵を収容する箇所が設けられていない。すなわち、ブーツ部2を履いた状態で、踵側が露出し、これを踵押え具3により押えるようになっている。

【0015】踵押え具3は、ブーツ部2本体の左右両側にそれぞれ固着したベルト押え具3aと、このベルト押

え具3aに取り付けたベルト3bとからなる。ベルト3bは、その両端が左右のベルト押え具3aにそれぞれ取り付けられ、ブーツ部2の後方にわたって配置される。ベルト押え具3aは、ベルト3bをその長手方向に伸縮させた状態で所望の位置に固定可能であって、これにより、人の足の大小に応じてベルト3bの長さを調節することができるようになっている。

【0016】このブーツ部2の先端には、フィン部4が支持構造5を介して揺動可能に取り付けられている。さらに詳しくは、フィン部4は、肉薄の平板状であって、特にその後端側から先端側に向けて徐々に拡幅した略扇状に形成されている。そして、フィン部4後端側には、厚さ方向に貫通する水の抜け穴4aがこの形態では二つ形成されている。

【0017】また、支持構造5は、ブーツ部2の先端及びフィン部4の後端にそれぞれ固着した円筒体6と、これら円筒体6に挿通可能な軸体7とからなる。円筒体6は、潜水用フィン1の幅方向（以下、これを横方向という）に並んでこの形態では3つ設けられていて、両側6a、6bがフィン部4に、中間6cがブーツ部2に、それぞれ側部を以って固着されている。

【0018】さらに詳しくは、円筒体6cは、図3にその断面を示すような状態でブーツ部2に固着され、円筒体6a、6bは、図4にその断面を示すような状態でフィン部4に固着されている。すなわち、ブーツ部2先端には、円筒体6cと一体的に固着した断面L型のブラケット8Aが金具9Aを介してボルト等公知の手段により固着されている一方、フィン部4後端には、円筒体6a、6bと一体的に固着した断面L型のブラケット8Bが金具9Bを介してボルト等公知の手段により固着されている。そして、各円筒体6間には、相隣る同士の間隙を有し、この隙間は、フィン部4を旋回させる際、当該フィン部4がオフセットする変位長さに応じて設けられている。

【0019】そして、これら各円筒体6内に、軸体7が挿通されることにより、ブーツ部2とフィン部4とが連結されるときともに、フィン部4がブーツ部2の先端側及び後端側に向けて旋回可能となっている。なお、円筒体6は、ブーツ部2の先端及びフィン部4の後端にそれぞれ一つずつ設けてもよいし、逆に3つ以上複数設けてもよく、要は軸体7の挿通によってブーツ部2及びフィン部4の双方が連結できればよい。

【0020】また、このような支持構造5には、以下の構成からなるフィン部4の固定構造10が設けられている。すなわち、この例では中間に位置する円筒体6cに、内外面を貫通するように切り込み溝11（図1参照）が形成されており、さらに図4に示すように、この切り込み溝11内に突起12を位置させた状態で、フィン部4側から螺子13が螺入され、この螺子13は、各円筒体6内に挿入されている軸体7まで到達することに

より、突起12を介して軸体7及びフィン部4が一体的に固着された構成となっている。したがって、この構成では、フィン部4の旋回に伴い、軸体7も一体的に周方向に回転するようになっている。

【0021】一方、ブーツ部2側では、前記円筒体6c、ブラケット8A及び金具9Aを貫通した孔14が形成されており、この孔14内には、円筒体6c側からブーツ部2側に向けて順に突出体15、シリコンスペーサ16、ボルト17の順で挿入されている。さらに詳しくは、ボルト17は、ブーツ部2の内側から前記孔14に螺合し、このボルト17の先端側において弾性を有するシリコンスペーサ16を介して突出体15が位置し、この突出体15は、先端側が軸体7の表面に接触可能であって、シリコンスペーサ16の弾性に応じて進退可能となっている。そして、軸体7には、この突出体15と係合可能な複数の係合孔7aが穿たれていて、これら係合孔7aは、軸体7の周方向に沿って等間隔で形成され、端縁が面取られた状態になっている。

【0022】これら係合孔7aは、ブーツ部2に対するフィン部4の旋回角度と対応関係をもって形成されている。つまり、この形態では、フィン部4は、ブーツ部2の先端側に向けて延出した水平位置を挟んで、ブーツ部2の後端側に向けて立ち上がった起立位置と、ブーツ部2の裏面側に向けて旋回屈折した屈折位置との間で旋回可能となっていて、それぞれの方向に5度刻みで最大45度まで設定されている。したがって、これら5度刻みのそれぞれの位置において、突出体15と係合孔7aとが係合することにより、フィン部4は所定の角度を以てブーツ部2に固定され、逆にフィン部4の旋回に伴って、シリコンスペーサ16の弾性により突出体15が退くことにより、係合が解除されてフィン部4が旋回するようになっている。

【0023】次に、上記の構成からなる潜水用フィン1の使用例について説明する。潜水者は、ブーツ部2を両足それぞれに取り付ける。この際、個々人の足の大きさに応じて、踵押え具3のベルト3bを調節し、脱げないようにする。

【0024】そして、水中に至るまでの、船上又は陸上での歩行に際しては、例えばフィン部4を人手により把持し、軸体7を起点としてブーツ部2の後端側に向けて旋回させる。このとき、フィン部4は、立ち上がった起立位置にあり、歩行にあたって、船上又は陸上面上には、ブーツ部2の底のみが接触することになる。

【0025】ここで、固定構造10においては、人手によるフィン部4の旋回に伴い、突出体15と軸体7の係合孔7aとの係合並びに係合解除が行われる。係合孔7aは、フィン部4のブーツ部2に対する屈折角が、5度刻みで最大45までに対応して形成されているから、フィン部4の水平位置から最初の係合孔7との係合で5度、二つ目の係合孔7aとの係合で10度、…といった

順で屈折角が決まる。そして、係合時にはシリコンスペーサ16の弾性により突出体15が孔14内より外側に突出し、逆に係合解除時にはシリコンスペーサ16が圧縮されて突出体15が孔14内に位置することになる。

【0026】この状態から潜水する場合は、再びフィン部4を人手により把持し、軸体7を起点としてブーツ部2の裏面側に向けて旋回させる。そしてこの際も、人手によるフィン部4の旋回に伴い、上記と同様に突出体15と軸体7の係合孔7aとの係合並びに係合解除が行われ、フィン部4の水平位置から前記とは逆側に最初の係合孔7との係合で5度、二つ目の係合孔7aとの係合で10度、…といった順で屈折角が決まる。

【0027】このように、ブーツ部2の裏面側に向けて旋回させ、水平位置から所定角度をなした位置で使用すると、水平位置の状態で使用するに比べ、水中での使用時において足の動きに対する負担を軽減させることができる。しかも、ブーツ部2に対するフィン部4の屈折角は、5度刻みで設定可能であるから、個々人の脚力、使い勝手に応じて適宜設定することができる。しかも、設定の際は単に人手によりフィン部4を旋回させるだけでよく、操作が簡単である。

【0028】また、例えばフィン部4の形状を他の形状に交換したり、逆にフィン部4をそのまま用いてブーツ部2の大小を交換したりしたい場合は、以下の通りにする。すなわち、ドライバ等を用いて螺子13を外すと、フィン部4、軸体7及び突起12の固着が解除され、特に各円筒体6内に挿通している軸体7が外れる。一方、ブーツ部2及びフィン部4の様々な形状のものをオプションとして用意しておき、これを交換した後、再び軸体7を各円筒体6内に挿通させ、螺子13によりフィン部4、軸体7及び突起12を一体的に固着させればよい。このように、各人の嗜好に応じてブーツ部2及びフィン部4の大小並びに形状を様々なバリエーションで用いることができ、その交換の際の作業も極めて簡単である。

【0029】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の潜水用フィンによれば、フィン部をブーツ部の裏面側に向けて旋回可能にし、所定角度で固定できるように構成したことで、水中での使用時における脚力の負担を低減させ、個々人の嗜好に応じた良好な使い勝手を達成することができるとともに、ブーツ部とフィン部とが着脱可能な構成であるため、これらを各人の嗜好に応じて簡単に交換して用いることもできるといった効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態で説明した潜水用フィンを示す分解斜視図である。

【図2】同側面図である。

【図3】同ブーツ部側の固定構造を示す図であり、同図(a)は断面図、同図(b)は同図(a)の部分拡大図

である。

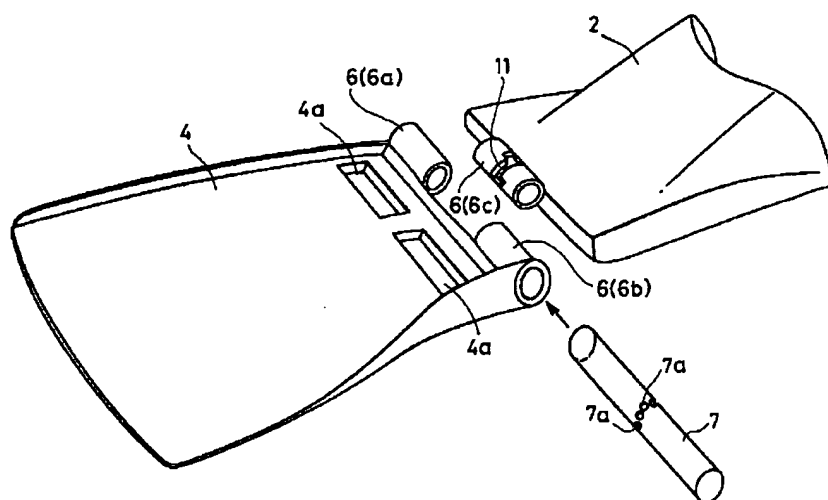
【図4】同フィン部側の固定構造を示す断面図である。

【符号の説明】

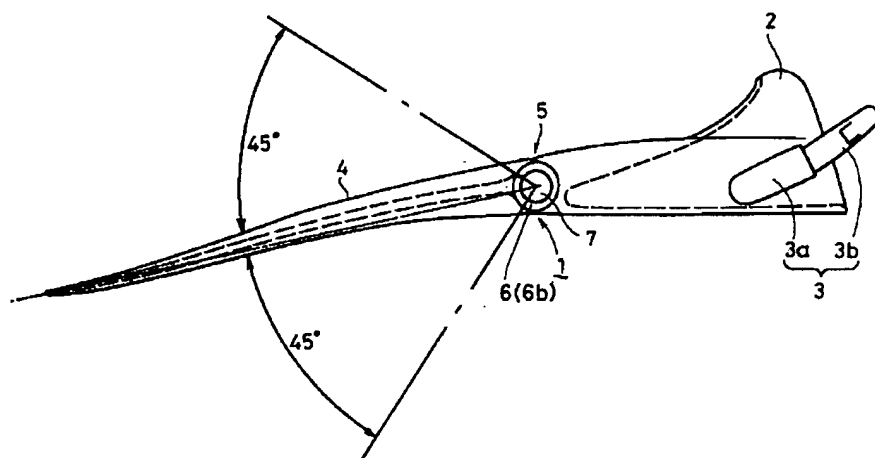
- 1 潜水用フィン
- 2 ブーツ部
- 4 フィン部
- 5 支持構造
- 7 軸体

- 7a 係合孔
- 10 固定構造
- 11 切り込み溝
- 12 突起
- 13 螺子
- 15 突出体
- 16 シリコンスペーサ
- 17 ボルト

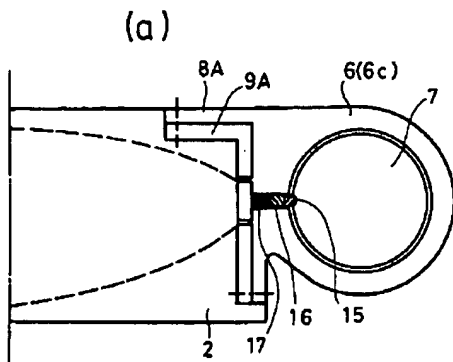
【図1】



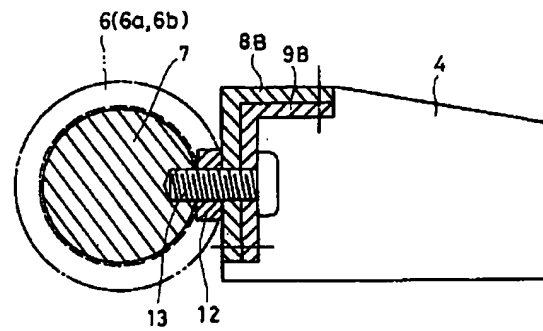
【図2】



【図3】



【図4】



(b)

